

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1963

THÈSE

934
n°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

LE GALL Louis

Né le 29 Juillet 1936, à Dol de Bretagne (I. et V.)

Présentée et soutenue publiquement le :

DE L'INTERÊT D'INSTITUER ET DE PROMULGUER
LE CARACTERE OBLIGATOIRE DE LA VACCINATION
ANTIPOLIOMYELITIQUE CHEZ LE JEUNE ENFANT

Président : Mr. JULIEN MARIE, Professeur

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE . PARIS-V^e

ANNEE 1963

THÈSE

n°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

LE GALL Louis

Né le 29 Juillet 1936, à Dol de Bretagne (I. et V.)

Présentée et soutenue publiquement le :

DE L'INTERET D'INSTITUER ET DE PROMULGUER
LE CARACTERE OBLIGATOIRE DE LA VACCINATION
ANTIPOLIOMYELITIQUE CHEZ LE JEUNE ENFANT

Président : Mr. JULIEN MARIE, Professeur

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulouquet (P.), Mouquin (M.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN Léon BINET.
Membre de l'Institut

1^{er} ASSESSEUR Gaston CORDIER
2^e ASSESSEUR Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	{ JAYLE (M.-F.) SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	JOANNON (P.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	N...
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	{ BINET (L.) BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	{ DOGNON (A.) DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale	{ DESGREZ (P.) POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Pharmacologie	LÉVY (M ^{lle} J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon LORTAT-JACOB (J.-L.)
	Cochin LEGER (L.)
	Cochin ABOULKER (P.)
	Hôtel-Dieu PATEL (J.)
	Pitié CORDIER (G.)
	Saint-Antoine GOSSET (J.)
	Salpêtrière SICARD (A.)
	Tenon OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART d'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	GATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	GASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Boucicaut MILLIEZ (P.)
	Broussais LENÈGRE (J.)
	Cochin JUSTIN-BESANÇON (L.)
	Cochin BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu BARIÉTY (M.)
	Lariboisière SÈZE (S. de)
	Pitié DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine KOURILSKY (R.)
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	Baudelocque LACOMME (M.)
	Foch (Suresnes) MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANOGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	BOUR (H.)
	LHERMITTE (F.)
	PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.		MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) OLIVIER (G.) pr. s. ch. GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch.	Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Anatomie pathologique	ABELANET (R.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), m. conf. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)	Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURC'H (G.) BARBIER (P.) pr. s. ch.	Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.) BAGLIOU Et. m. conf.	Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) GERBONNET (G.) CHATELIN (G.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASSE (J.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Biochimie médicale	BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) KRUEH (J.) JEROME (H.)	Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.) BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)	Pathologie expérimentale	BENHAMOU (J.-P.) BERTHAUX (P.) BOIVIN (P.) CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LÖPER (J.) Pr. s. ch. MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) RICHEL (G.) AUSSANNAIRE (M.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (G.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAROUCHE (Cl.) LESOBRE (R.) LEVEQUE (B.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NICK (J.) ROYER (P.) TOURNEUR (R.) WOLFROMM (R.)
Carcinologie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.) LEDOUX-LEBARD (G.)	Pathologie médicale	LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) MANDE (R.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)
Dermato-Syphiligraphie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)		
Electro-Radiologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)		
Hématologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.) BOYER (J.), pr. s. ch. BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)		
Histologie	BASTIN (R.) Pr. s. ch. DUPONT (V.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)		
Hydrologie	ALBAHARY (C.) PERTUISET (B.) LAPRESLE (J.) GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) THOYER-ROZAT (J.)		
Hygiène	BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)		
Maladies infectieuses			
Médecine légale			
Médecine du travail			
Neuro-chirurgie			
Neurologie			
Obstétrique			
Ophtalmologie			

	MM.		MM.
Pharmacologie	{ BOISSIER (J.) LECHAT (P.) BARRES (G.) DEJOURS (P.) pr. s. ch.	Psychiatrie	PICHOT (P.)
Physiologie	{ DURAND (J.) GIRARD m. conf. HUGELIN (A.) SCHERRER (J.) CHANTEUR (J.) GOUGEROT (L.), m. conf. pr. s. ch.	Psychiatrie infantile	{ DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.)
Physique médicale	{ GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m. conf.	Rhumatologie	DELBARRE (F.) pr. s. ch.
Pneumo phthisiologie	{ KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)	Stomatologie	{ GERNEA (P.) CHAPUT (M ^{me} A.) m. c. agr. GRELLET (M.)
		Thérapeutique	{ CHASSAGNE (P.) MARCHE (J.)
		Urologie	{ AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.		MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)	Clinique ophtalmologique	{ DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique chirurgicale . . .	VERNE (J.-M.)	Clinique pédiatrique et pué- riculture	LAPLANE (R.)
Clinique médicale	{ PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)	Clinique psychiatrique . .	BARUK (H.)
Clinique obstétricale . . .	{ GRASSET (J.) MAYER (M.)	Clinique urologique . . .	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. — CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)	{ BOLTANSKI (E.) LAUNAY (C.)
Secrétaire principal	Mlle CHAINTREUIL (G.)	
Conservateur en Chef de la Bibliothèque		
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	{ M. le Docteur HAHN (A.)	
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)	
Bibl'othécaire	{ Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlle LAURENT (H.)	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A ma Femme

A mes Parents



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152023_0004

A Monsieur le Professeur JULIEN MARIE

Titulaire de la Chaire de Pédiatrie Sociale à la Faculté
de Médecine de PARIS

Médecin des Hôpitaux de PARIS

Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu nous faire le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.

En hommage respectueux.

A Monsieur le Docteur G. ANGELON

Médecin de l'Hôpital de SAFT

Qui n'a cessé de nous guider de ses conseils
et de nous aider avec un amical intérêt.

Qu'il trouve ici l'expression de notre grande
reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Jean PIETRAPIANA

Médecin-Chef de l'Hôpital de SAFI

Dont nous avons été l'élève attentif et qui, au terme de nos études, nous a dirigé et soutenu de son amicale et active sollicitude.

Qu'il soit assuré de notre vif respect et de notre très profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur CORNET (Eugène)

Chirurgien Chef du Centre de Chirurgie Thoracique de NANTES

En témoignage de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur PLESSIER (Paul)

Chirurgien au Centre hospitalier de Casablanca

Ancien Interne des Hôpitaux de PARIS

Chevalier de la Légion d'Honneur.

Dont nous avons été l'élève et qui nous a toujours
dispensé ses directives avec une égale bienveil-
lance.

En témoignage de notre gratitude et de notre
respectueux attachement.

A Monsieur le Docteur CISMIIU (Florin)

Médecin au Centre Hospitalier de CASABLANCA

A Monsieur le Docteur LISCIA (Georges)

Médecin au Centre Hospitalier de CASABLANCA

A Monsieur le Docteur GREVIN (Jacques)

Médecin des Hôpitaux

Médecin au Centre Hospitalier de CASABLANCA.

Dont nous avons été l'élève.

En témoignage de notre reconnaissance.

A Nos Maîtres :

DE LA FACULTE DE MEDECINE DE RENNES

DE LA FACULTE DE MEDECINE DE NANTES

DE L'ECOLE DE MEDECINE APPLIQUEE DE CASABLANCA.

ET DE LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS.

On ne peut que se réjouir que les autorités responsables aient pris enfin conscience de cet important problème et aient légalisé une situation de fait que la plupart des médecins avait contribué à instaurer.

- : -

Un projet de loi gouvernemental rendant obligatoire la vaccination antipoliomyélitique a, en effet, été voté par le Sénat le 17 mai 1962.

Cette vaccination sera obligatoire et gratuite pour tous les Français de moins de 20 ans. Le gouvernement l'organisera dans les Centres de Protection Maternelle et Infantile.

Un amendement apporté au texte voté, précise que "les préjudices durables occasionnés par une vaccination obligatoire engagent la responsabilité de l'Etat". Le rapporteur de ce projet signale qu'il y a actuellement en France sept millions de vaccinés contre la poliomyélite, mais il reste 8 millions de jeunes Français à vacciner.

o o o

CHAPITRE I

HISTORIQUE

En 1912, WERNSTEDT remarquait en Suède, que l'épidémie de poliomyélite qui avait sévi en 1911, épargnait les villages atteints par l'épidémie en 1905.

On connaissait déjà, après les communications de MEDIN en 1886-1890 au Congrès de Berlin, l'origine infectieuse de la maladie et son caractère épidémique. LANDOTRINER et POPPER en 1908 avaient même réussi à inoculer la maladie à un singe, mais ce n'est que peu à peu, après des constatations comme celles de WERNSTEDT et après de multiples travaux (LANDETEIMER et LEVADITI en 1910, FLENNER et LEWIS, LERNER et WIESNER) que l'on fut amené à la notion d'anticorps spécifiques au sujet de la poliomyélite.

Lorsque ENDERS mit au point, en 1949, la culture de tissus et révélait aussi la possibilité de faire vivre et multiplier le virus poliomyélitique, un grand pas fut franchi. Il ouvrait la voie à d'innombrables recherches sérologiques sur l'immunité naturellement acquise. Il permettait enfin d'entrevoir les promesses d'une vaccination.

Et partant de ces possibilités, SALK aux Etats-Unis et LEPINE presque simultanément en France, mirent au point les vaccins que nous connaissons.

Pour en venir rapidement à des chiffres plus récents, rappelons quelques notions statistiques de ces dernières années.

En République Fédérale allemande, il y a eu en 1961, 1.254.053 personnes vaccinées, soit 2,24 % de la population. Un large programme de vaccination généralisée en 1962 a utilisé le vaccin vivant atténué. Les conseils directs des médecins sont tenus pour le meilleur procédé de propagande en faveur de la vaccination.

En Belgique, sur une population de 9.178.154 habitants, on évalue à 1.900.000 le nombre des vaccinés. On a utilisé essentiellement le vaccin tué (Salk) administré en trois injections. Les enfants de six mois à quinze ans bénéficient de la vaccination gratuite. Une propagande en faveur de la vaccination a été régulièrement poursuivie.

En Espagne, la vaccination par la méthode Salk a été appliquée de façon à toucher 70 % des enfants au-dessous de quatre ans, 25 % des enfants de cinq à quatorze ans, 15 % des sujets de plus de quinze ans. Les difficultés financières apparaissent encore considérables bien que l'on ait pu vacciner gratuitement les personnes les plus défavorisées.

En Finlande, le taux de morbidité poliomyélitique (formes paralysantes) a été, en 1961, de très loin, le plus bas que l'on ait observé depuis dix ans et aucun cas n'était signalé pour le premier semestre de 1962. La vaccination (type Salk) a touché 21 % d'une population de 4.500.000 personnes. Une active propagande est menée en sa faveur.

En France, 1.411 cas de poliomyélite ont été déclarés en 1961, l'indice national de morbidité (rapportée à 100.000 habitants) est plus faible que les années précédentes : 3,3 . (Cet indice atteignait 9,5 en 1957). Le taux de létalité demeure, par contre, à peu près inchangé. Le vaccin utilisé étant le vaccin Lépine, le nombre total de vaccinations a été de : 2.170.000 et celui des rappels de 2.650.000. Au total, plus de 6.900.000 vaccinations ont intéressé 14,7 % de la population. On admet que 50 % environ des moins de vingt ans ont été vaccinés. Aucun cas de poliomyélite n'a été signalé chez les vaccinés ayant reçu les trois injections. La population accueille très favorablement la campagne de vaccination.

En Hongrie, le nombre des cas de poliomyélite déclarés depuis deux ans a considérablement diminué, atteignant le chiffre de 7 en 1961. On peut évaluer à 28 % de la population totale la proportion des sujets vaccinés avec le vaccin vivant atténué depuis deux ans, et à 26 % celle des sujets ayant

reçu la vaccination Salk au cours des deux années précédentes. Les campagnes de vaccination ne se sont heurtées à aucune difficulté. On note actuellement un certain désintérêt du public à leur endroit, attitude sans doute liée à la disparition des épidémies. Cet état d'esprit justifie un renforcement de l'action des autorités sanitaires locales et des interventions individuelles.

Aux Pays-Bas, soixante neuf cas de poliomyélite ont été signalés en 1961, chiffre nettement supérieur à celui des trois années précédentes. Quatorze de ces soixante neuf malades avaient été complètement vaccinés. Le vaccin (type Salk) a été administré à 29 % de la population totale. L'auteur signale l'effet sensible sur le rendement de la campagne de vaccination de l'envoi à chaque enfant d'une convocation personnelle pour chaque séance.

En Pologne, soixante dix huit cas de poliomyélite en 1961 et un taux de morbidité de 0,3 constituent les chiffres les plus bas qui aient été enregistrés depuis vingt cinq ans. Une campagne massive de vaccination (type Salk) entreprise en 1959 a intéressé 6,5 % de la population totale et 80,9 des enfants au-dessous de quatre ans.

En République Démocratique allemande, l'immunisation par le vaccin oral a intéressé 46,2 % de la population totale.

En Angleterre et dans le pays de Galles, l'indice de morbidité pour 1961 est de 1,7. soit très légèrement plus élevé qu'en 1959 et 1960. La vaccination type Salk a touché 16,7 millions de personnes (sur 45,5.).

En Suisse, l'indice de morbidité est de 2,6 pour 1961. Le vaccin type Sabin a pratiquement remplacé le vaccin Salk, utilisé pour la première partie de la campagne de vaccination. On admet que la vaccination a touché 28 % de la population totale.

En Tchécoslovaquie, 94,6 % des enfants ont reçu le vaccin oral.

En U.R.S.S. c'est plus de 80 millions de personnes qui ont été vaccinés par le vaccin vivant entre 1960 et 1962. Le vaccin type Sabin fabriqué en très grande quantité et sous forme de bonbons ou de sirop d'un usage particulièrement simple, a été fourni également à divers pays pour permettre des campagnes massives de vaccination qui ont intéressé encore plus de 35 millions de personnes.

CHAPITRE II

NOTIONS EPIDEMIOLOGIQUES

I - L'AGENT PATHOGENE.

Le virus de la poliomyélite est un des plus petits, son diamètre étant de l'ordre de 27 u. Au microscope électronique, il se présente quel que soit son type, sous forme de sphères régulières. Il est un des virus les plus résistants. Il supporte un pH de 4 à 10, résiste à l'alcool, à l'éther, au benzène, à l'acide phénique à 1 % (pendant 10 jours) ainsi qu'à des températures de l'ordre de 40°.

Par contre il est inactivé plus ou moins rapidement par le chlore libre, le formol, les oxydants, l'eau oxygénée, permanganate de potasse, rayons ultra-violets, la dessiccation, les hautes températures. Il faut 31 secondes à 80° C pour le tuer (P.LEPINE et NANTEL. 1951).

Il renferme environ 30 % de nucléo-protéides dont l'acide ribonucléique. Il serait constitué par un certain nombre d'entités infectieuses appelées virions formés par un matériel génétique entouré par une caside, coque protéinique symétrique, dont les éléments ou capsomères conservent leur figuration au cours de la morphogénèse (A. LWOFF).

La classification de toutes les souches isolées permet de définir 3 types antigéniques dont l'appellation de la souche type est la suivante :

- le type I - (souche type - Brunhilde)
- le type II (souche type - Lansing)
- le type III (souche type - Léon)

Ces souches peuvent être distinguées également selon leur pouvoir pathogène. En effet, à côté des souches hautement pathogènes capables de déterminer des maladies très graves, voire mortelles, il existe des souches qui, tout en conservant une "végétabilité" normale et un pouvoir de diffusion important, n'ont pas un pouvoir pathogène aussi puissant ou même sont spontanément "apathogènes".

Cette distinction est importante, non seulement pour la compréhension des phases successives d'endémie et d'épidémie qui peuvent survenir lorsque prédominent certaines souches hautement virulentes, mais encore pour la sélection des souches en vue de la préparation des vaccins.

Par ailleurs, il convient de signaler qu'une forte prédominance du type I s'observe dans les pays où la poliomyélite est endémique et où le taux de morbidité est élevé. Par exemple, en France en 1957, où le nombre de poliomyélites paralytiques fut très élevé (4.109 cas) le pourcentage de souches de type I isolé fut de 90,5 % alors qu'il n'était que de 56,5 % en 1955 (P. LEPINE).

Par contre, dans les pays et au cours des années où les paralysies poliomyélitiques sont plus rares, les 3 types viraux peuvent être isolés avec une fréquence égale.

II - LA CHAÎNE DE TRANSMISSION DE L'INFECTION.

Elle est essentiellement inter-humaine et inapparente. C'est l'homme infecté qui contamine les sujets qui l'entourent. On ne connaît pas de réservoir de virus dans le règne animal. Bien que le rôle vecteur des mouches ait pu être nettement établi dans les pays chauds (R. PAUL à Costa-Rica), les campagnes de destruction systématique de ces insectes n'ont pas exercé d'influence ni sur l'apparition ni sur la marche des épidémies (PAFFENBARGER et WATT).

L'infection poliomyélitique se présente sous 3 aspects :

- Les formes typiques, paralytiques (paralysies des membres le plus souvent asymétriques, paralysies des muscles respiratoires, atteintes bulbaires).
- Les formes abortives ou atypiques, la "minor illness" des au-

teurs américains, qui ne peuvent être rapportées à la poliomyélite en l'absence d'examens virologiques et sérologiques que dans une zone d'endémie ou chez les sujets contacts de paralytiques. L'angine, la céphalée, la fièvre, la diarrhée, la douleur dorsale avec raideur et signe méningés, les vomissements, constituent des signes isolés ou groupés de ces formes.

- Les formes inapparentes, de loin les plus fréquentes (70 à 99,8% des cas), mais dont le dépistage ne peut se faire qu'à l'aide d'examens virologiques et sérologiques systématiques.

L'infection, apparente ou inapparente, s'accompagne d'une apparition ou d'une élévation du titre des anticorps et confère l'immunité. Rappelons cependant ici qu'il existe 3 types de virus et qu'une infection d'un type viral n'immunise pas contre une infection par l'un ou l'autre des 2 autres types. S. THIEFFRY a rapporté l'observation très instructive de ce point de vue d'une enfant possédant des anticorps des types II et III et pas d'anticorps du type I. Quelques mois après ce titrage systématique d'anticorps, une poliomyélite paralytique de type I survient apportant la preuve que les anticorps hétérotypiques n'ont pas protégé l'enfant.

L'importance et la précocité des contaminations inapparentes dépend d'abord des conditions d'hygiène générale des populations. Celles qui vivent dans des conditions médiocres sont largement contaminées dès le jeune âge, et par suite résistent à une nouvelle infection de même type viral. Les paralysies frappent surtout les enfants les plus jeunes.

Par contre les sociétés à niveau d'hygiène plus élevé sont mieux protégées contre ces infections occultes et leur immunisation spontanée est plus tardive. Les enfants plus âgés, les adolescents et même les adultes peuvent se comporter en face de l'infection comme des sujets neufs. C'est dans ces milieux que l'on observe souvent les formes les plus graves avec atteinte de la fonction respiratoire.

La variation du taux de morbidité selon l'âge dans différentes régions et dans différents pays traduit ces différences dans l'acquisition de l'infection inapparente qui sont, selon L. MELNICK, plus souvent fonction du milieu économique (micro-climat) que des conditions géographiques (macro-climat). Afin de se faire une idée de l'importance de l'infection inappa-

rente on a coutume d'évaluer l'âge à partir duquel dans un pays détermine, 50 % des enfants ont acquis au moins un anticorps poliomyélitique, à la suite d'une infection inapparente.

En France, cet âge se situerait entre 3 et 5 ans (R. DEBRE et collaborateurs d'une part, Etudes de l'O.M.S. d'autre part).

L'étude globale du degré d'infection d'une population nous renseigne certes sur son importance mais ne nous donne qu'une idée imparfaite du pouvoir de diffusion du virus à partir des porteurs de germes.

Si l'on veut étudier de plus près les "maillons" de la chaîne de transmission de l'infection, il convient de partir d'une forme apparente, paralytique, qui signale l'infection et permet l'étude épidémiologique de sujets contacts. Dans l'entourage d'un malade atteint de paralysie poliomyélitique :

84 à 94 % des enfants âgés de moins de 5 ans,

50 à 70 % des enfants âgés de 5 à 9 ans,

20 à 40 % des enfants âgés de 10 à 14 ans,

et 4 à 9 % des sujets plus âgés,

sont eux-mêmes infectés et constituent des porteurs de germes plus ou moins durables (BROWN 1954, BHATT 1955, QUERSIN-THIRY 1955, DAVIS 1958).

La contamination moins fréquente des sujets contacts plus âgés s'explique par l'existence chez ces sujets, d'une résistance à la réinfection sous la dépendance d'infections latentes antérieures.

Ces études concordantes de nombreux chercheurs confirment le rôle joué par les sujets jeunes et les enfants dans la diffusion de l'infection poliomyélitique au sein des familles et des collectivités (crèches, jardins d'enfants, écoles).

Comment s'effectue cette infection inapparente ? Par quelles voies ?

L'élimination virale rhino-pharyngée est de courte durée. Elle s'observe pendant l'incubation et disparaît assez rapidement lorsque la maladie se déclare. P. LEPINE et P. MELNOTTE pensent que le portage est d'une dizaine de jours. L'élimination par les selles est beaucoup plus prolongée, de l'ordre de plusieurs semaines. Tous les auteurs qui ont étudié ce problème confirment ce fait.

Ces faits posent le problème de la contamination des eaux usées. Rappelons que Kling dès 1928 a soutenu une thèse de transmission hydrique comparable à celle de la fièvre typhoïde. Dans un certain nombre de cas indiscutables, en milieu rural, il a pu suivre une épidémie en détectant une eau souillée contaminant les denrées alimentaires. Cependant, à l'heure actuelle, dans les villes possédant un système de distribution d'eau satisfaisant, le mode de transmission hydrique ne paraît plus intervenir.

Par contre, les eaux usées semblent pouvoir constituer un réservoir à virus, à partir duquel peuvent s'observer des contaminations exceptionnelles, points de départ de nouvelles chaînes d'infection inter-humaines.

KLING, LEVADITI et P. LEPINE ont montré, en effet, dès 1929, que le virus peut survivre dans l'eau pendant 114 jours.

Les modes de contamination des sujets contacts sont encore discutés. Cependant, il semble que le mode de transmission rhino-pharyngée joue un rôle important au moment des poussées explosives des périodes épidémiques où l'on peut, comme l'a bien montré P. MELNOTTE à propos de l'épidémie de Lorraine de 1957, établir une filiation des cas paralytiques à la suite de brefs contacts au cours de rassemblements de population (foires, fête de village, etc...).

Par contre, en dehors des phases épidémiques, il n'est pas illogique de penser qu'à côté d'un mode de contamination "aéroportée" peut exister un mode de contamination "manuportée".

On peut, en effet, être frappé d'observer que, dans les collectivités de nourrissons en crèche, l'infection poliomyélitique inapparente progresse pendant la période d'observation épidémiologique qui est de l'ordre de 12 à 16 semaines. Quelques nourrissons, non contaminés en début d'observation, s'infectent "sous nos yeux". Cette progression lente, en "tâche d'huile" ne peut-elle pas être expliquée par une contamination d'origine digestive à partir des mains souillées ?

Par ailleurs, pourquoi un individu sur 100 ou sur 1.000 présente-t-il une forme paralytique alors que, pour tous les autres, aucun signe apparent ne permet de déceler l'infection. Il y a là un problème capital qui n'a pas été encore résolu mais dont l'approche a été tentée en vain par de nombreux

auteurs. Dans les formes inapparentes, en effet, le virus poliomyélitique se développe dans l'intestin, passe dans le sang où il peut déterminer une virémie décelable mais ne franchit pas la barrière méningée.

Dans les formes paralytiques, le virus gagne les centres nerveux et détruit les cellules de la corne antérieure de la moelle. Les 3 stades évolutifs, bien décrits par BODIAN (1952) sont parcourus : étape digestive, sanguine, neurotrope.

Plusieurs auteurs ont insisté sur le facteur de "provocation" que représente un traumatisme musculaire, une intervention chirurgicale comme l'amygdalectomie ou une injection intra-musculaire thérapeutique ou vaccinale.

Si le rôle exact du traumatisme musculaire est difficile à établir, les statistiques récentes montrent que l'amygdalectomie constitue un facteur favorisant la poliomyélite à localisation bulbaire (L. WEINSTEIN) dont la fréquence devient 3 à 4 fois plus grande (T. FRANCIS). La poliomyélite provoquée par une injection vaccinale constitue heureusement une éventualité exceptionnelle. Tandis que certains auteurs britanniques estiment ce risque à 1/37.000 (J. KNOWELDEN), d'autres auteurs britanniques ont vacciné dans les mêmes régions plus de 260.000 sujets sans aucun incident (I. TAYLOR 1959).

En France, où des millions de vaccinations D.T.C. ont été pratiquées depuis 1947, nous n'avons pas eu connaissance de phénomènes de cet ordre. Cependant, l'existence de ces faits doit inspirer notre attitude.

- Il est prudent, par exemple, de vacciner un enfant contre la poliomyélite avant de faire pratiquer une amygdalectomie,

- Les vaccinations autres que poliomyélitiques doivent être interrompues chez les sujets en contact avec une poliomyélite paralytique.

- Les vaccinations D.T.C. doivent, de préférence être pratiquées très tôt, dès l'âge de 3 mois, à un moment où l'enfant est encore protégé par l'immunité maternelle, ou en hiver, saison où la diffusion des infections poliomyélitiques est relativement faible. Il est aussi possible de faire précéder les injections vaccinales D.T. ou D.T.C. par 2 ou 3 injections de vaccin antipoliomyélitique.

III - QUELQUES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA POLIOMYELITIS EN FRANCE.

L'étude de la morbidité et de la mortalité dues à la poliomyélite en France au cours des 4 dernières années permet de dégager quelques caractéristiques épidémiologiques importantes.

1° - La morbidité et la mortalité poliomyélitiques ne sont heureusement pas très élevées, même dans l'enfance. Si on compare la morbidité poliomyélitique en 1957, année de forte endémie, avec celle d'une autre maladie contagieuse particulièrement fréquente, la rougeole par exemple, on peut noter qu'il y eut 4.109 cas de poliomyélite et 24.842 déclarations de rougeole (chiffre très au-dessous de la réalité d'ailleurs car un bon nombre de cas de rougeole ne sont pas déclarés).

Si d'autre part, on compare la mortalité poliomyélitique et la mortalité due à la coqueluche, maladie particulièrement grave chez le nourrisson, on s'aperçoit qu'il y eut en 1957 : 290 décès par poliomyélite dont 13 avant 1 an et 50 de 1 à 5 ans et 334 décès dus à la coqueluche dont 239 avant 1 an et 89 de 1 à 5 ans.

Cependant, il est important de remarquer que la poliomyélite paralytique laisse très souvent des séquelles importantes et étendues qui transforment brutalement des individus valides en infirmes permanents dont la réadaptation pose des problèmes à la fois médicaux et sociaux.

2° - La poliomyélite paralytique frappe surtout les enfants et les adultes jeunes qui restent encore actuellement les êtres les plus exposés à cette maladie, ainsi que le montre la statistique suivante établie d'après les documents publiés par l'Institut National d'Hygiène.

Parmi les formes paralytiques déclarées chaque année, 95 % s'observent chez des enfants et des adultes jeunes âgés de moins de 35 ans.

Année	Morbi- dité globale	Mortali- té glo- bale	0 - 1 an		1 - 4 ans		5 - 9 ans	
			M(1)	D(2)	M	D	M	D
1957	4.109	290	198	13	1.515	50	1.062	36
1958	1.647	142	102	8	575	28	379	20
1959	2.566	216	148	12	906	46	588	23
1960	1.662	137	98	4	600	37	404	17

M : nombre de cas déclarés (morbidité) - D : nombre de décès déclarés (mortalité).

Année	Morbidité Globale.	Mortalité Globale.	10 - 14		0 - 35 ans		
			M	D	M	D	% M
1957	4.109	290	405	28	3.940	242	95,8
1958	1.647	142	187	7	1.562	110	94,0
1959	2.566	148	272	11	2.441	150	94,9
1960	1.662	137	196	9	1.588	106	95,5

% M : pourcentage de formes paralytiques avant 35 ans.

Il existe des formes endémiques annuelles, saisonnières, survenant généralement à une période variable de mai à octobre, avec, de temps en temps, une évolution épidémique régionale ou s'étendant à l'ensemble du territoire national. On peut noter toutefois, une petite poussée printanière de moindre importance. L'étude d'une de ces épidémies régionales, celle de Troyes et du département de l'Aube (1961), bien observée par P. MELNOTTE et F. MOTHON va permettre, en terminant, de faire la synthèse de ces notions générales à partir d'un exemple particulier.

Le département de l'Aube, qui compte 250.000 habitants, déclarait de 1947 à 1952 une moyenne de 6 cas de poliomyélite paralytique chaque année, de 1957 à 1960, cette moyenne s'élève à 18 cas annuels, en 1961 survient dès le mois de mai une épidémie de type I et 117 cas se répartissent dans toute l'année dont 3 en avril, 21 en mai, 48 en juin, 22 en juillet, 3 en août et 2 en septembre. Dans la seule ville de Troyes (60.000 habitants) 86 cas sont déclarés. Il y eut 7 décès et 25 % de séquelles paralytiques importantes. 63,2 % des paralysies frappent les enfants de moins de 4 ans et 94 % des sujets atteints ont moins de 20 ans.

Aucun groupe épidémiologique ne permet d'incriminer l'eau d'alimentation, les eaux usées, le lait ou les crudités. Par contre l'existence d'une répartition préférentielle des cas dans les grands ensembles d'habitation de la périphérie de la ville où se trouvent de nombreux enfants en contact permet de soulever l'hypothèse de contaminations aéroportées et manuportées.

L'influence favorable de la vaccination en période épidémique a été soulignée par P. LEPINE et mérite d'être analysée.

Une première dose de 3 ml de vaccin inactivé a été injectée à plus de 60.000 personnes. Elle n'a déterminé aucun incident et aucune poliomyélite de provocation. Cette première dose suivie des 2ème et 3ème injections selon la posologie habituelle, a provoqué dès le début d'août une cassure brutale de la courbe de morbidité entraînant l'arrêt de l'épidémie qui s'est développée sous forme endémique dans les départements limitrophes, où les populations se trouvaient moins massivement vaccinées.

Cet exemple frappant nous amène à souligner que l'épidémiologie de la poliomyélite permet de définir les conditions d'application les meilleures d'une prophylaxie efficace.

Les vaccinations devront, de préférence, être entreprises en hiver et au début du printemps, avant la période d'endémie saisonnière, et très tôt chez l'enfant, afin de réduire la morbidité particulièrement importante chez l'enfant de 1 à 4 ans.

Il est certain qu'une vaccination systématique et généralisée de la population infantile complétée par des injections périodiques de rappel chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte jeune, doit modifier complètement l'épidémiologie de la poliomyélite telle que l'on l'observe actuellement et faire disparaître peu à peu non seulement les épidémies et les poussées endémiques mais encore les formes sporadiques paralytiques.

CHAPITRE III

EFFICACITE DU VACCIN ANTIPOLIOMYELITIQUE

Aucune méthode de vaccination ne peut donner à cent pour cent la garantie absolue de la protection contre l'infection.

Le Professeur LEPINE lui-même reconnaît que "même en éliminant les cas dans lesquels la vaccination peut avoir été inefficace par suite d'un défaut de technique (emploi de vaccin périmé ou mal conservé, injection de doses insuffisantes ou à intervalles trop rapprochés, etc...) il reste possible qu'une infection massive d'un sujet vacciné arrive à surmonter la résistance qui lui a été donnée par la vaccination". Celle-ci en effet a pour but de provoquer une immunité que l'on peut indirectement exprimer par le titre d'anticorps circulant dans le sérum, et si le sujet est infecté par des doses massives de virus, il peut arriver que l'immunité soit forcée et le sujet a une poliomyélite qui, heureusement dans la plupart des cas, reste inapparente, mais peut très rarement être aussi grave qu'en l'absence de vaccination.

Ces cas restent exceptionnels ainsi qu'il en ressort de statistiques basées sur des comparaisons entre enfants vaccinés et non vaccinés au cours d'une même année.

Ainsi au Canada, les résultats pulmonaires de fin octobre 1956 indiquent que parmi les enfants vaccinés de quatre provinces, 1,07 pour 100.000

ont contracté une poliomyélite paralytique contre 5,39 pour 100.000 non vaccinés.

De même, lors de la grave épidémie de 1956 au Massachussetts, A. POPE envisageant l'ensemble des résultats de cet Etat ne retenait comme statistique valable que les 137.968 sujets ayant reçu une seule injection de vaccin Salk.

La morbidité poliomyélitique fut de 94,5 pour 100.000 chez les enfants ainsi vaccinés, et atteint le chiffre énorme de 1982 pour 100.000 chez les non vaccinés, et la fréquence des atteintes paralytiques fut de 63 pour 100.000 chez ces mêmes vaccinés contre 157 pour 100.000 chez les non vaccinés, soit un rapport d'environ 1/2,5.

Mais chez les sujets ayant reçu les trois injections, les cas de poliomyélite mortelle restent l'exception. Ainsi, toujours lors de la grave épidémie de 1956 à Chicago, on a compté 1.111 cas de poliomyélite avec 36 décès et sur 1.250.000 enfants ayant reçu les 3 injections il n'y eut ni décès ni paralysie, alors que l'on avait relevé 85 paralysies et 1 décès chez ceux qui avaient reçu deux injections et 200 poliomyélites avec 7 décès chez ceux qui n'avaient reçu qu'une injection. La vaccination est donc bien et reste jusqu'ici la seule arme dont nous disposions pour protéger nos enfants contre la paralysie infantile.

Reste à envisager à partir de quel moment, et combien de temps dure cette protection après l'injection du vaccin.

L'expérience épidémiologique montre, comme nous venons de le voir, que les sujets n'ayant reçu qu'une injection de vaccin et n'ayant alors pas d'anticorps, présentent déjà un certain degré de résistance vis à vis du virus. Mais le Professeur LEPINE considère que l'immunité ne débute que lors de la première apparition des anticorps c'est-à-dire dans la semaine qui suit la deuxième injection de vaccin. Mais à ce moment, on relève d'un sujet à l'autre de grandes différences dans les taux d'anticorps. Il faut attendre les mois qui suivent la 3ème injection pour observer le titre d'anticorps correspondant à une véritable immunité chez 75 % des sujets. Chez les autres, l'immunité n'a pas encore atteint un niveau souhaitable et c'est pourquoi il est recommandé de faire l'injection de rappel dans les 12

mois après la primo-vaccination.

Cette immunité souhaitable d'ailleurs, on ne saurait dire actuellement si elle est durable, définitive. A ce sujet, bon nombre d'auteurs émettent des doutes et G. RAMON, rapprochant du vaccin antipoliomyélitique le vaccin antiaphteux préparé selon les mêmes principes que le vaccin Salk, fait remarquer que les injections de rappel pratiquées tous les 3 mois chez des millions de bovins au Mexique ne semble pas avoir accru considérablement l'efficacité de la vaccination. En dehors de l'injection de rappel, on peut espérer qu'une surinfection naturelle permettrait sous le couvert de la vaccination antipoliomyélitique, l'acquisition d'une immunité naturelle, solide et définitive.

Mais alors le sujet trop bien vacciné, et possédant un taux d'anticorps capables de repousser toute surinfection même bénigne, risquerait à la longue par diminution de son immunité, de se retrouver dans la situation de celui qui rencontre pour la première fois le virus.... La réponse ne pourra être donnée qu'après quelques années d'observation cliniques, statistiques et sérologiques.

CHAPITRE IV

INOCUITE DU VACCIN ANTIPOLIOMYELITIQUE.

Tous les espoirs paraissaient permis lorsque, le 12 avril 1955 fut annoncée solennellement l'efficacité de la vaccination antipoliomyélitique. Le choc en fut d'autant plus grand lorsque, dans les semaines qui suivirent, furent relatés les premiers accidents survenus à la suite de la vaccination.

204 cas de poliomyélite ont pu être rattachés à la vaccination : 79 chez des enfants vaccinés eux-mêmes, 105 chez des sujets contaminés par les vaccins dans leur propre famille et 20 chez des sujets contaminés par les vaccinés dans une communauté.

Ces nouvelles alarmantes ont été suivies rapidement de la suspension de toute vaccination. Et pourtant, de toutes les vaccinations, celle contre la poliomyélite est la plus sûre et la plus inoffensive...

Les accidents relatés plus haut étaient dûs, cela a été prouvé, à la fois à un principe de préparation critiquable (la plupart des lots de vaccins responsables de poliomyélite contenaient des particules virulentes de la souche Mahoney type I qui depuis fut supprimée des préparations vaccinales), à des erreurs de technique, à un contrôle insuffisant et à des applications précipitées pour des raisons plus commerciales que scientifiques.

Récemment les conditions d'inocuité des vaccins antipoliomyélitiques

ont été remarquablement analysées par le Professeur LEPINE. Elles peuvent être groupées en trois rubriques : contaminations étrangères, produits toxiques, virulence du vaccin.

Pour éliminer tout risque de contamination étrangère, on vérifie que le singe qui fournit ses reins aux cultures de tissu ne peut transmettre à l'homme ni BK, ni virus B, ni chorée-méningite, lymphocytaire, ni filariose.

Nous n'insisterons pas sur la possibilité de produits toxiques contenus dans le vaccin. Ni allergie, ni facteur Rh, ni élément sensibilisateur anti-rein n'ont été jusqu'à ce jour mis en évidence.

En fait, le problème le plus aigu a été et reste la virulence du vaccin. En règle, à partir d'une culture pleinement virulente, en ayant soin d'éliminer la souche du type I MAHONEY, on voit, sous l'influence de la chaleur et du formol, la virulence décroître très régulièrement pour devenir nulle aux environs du 3ème jour. Mais, comme l'écrit le Professeur LEPINE, " il faut admettre comme une éventualité plausible, qu'une trace du virus originel, de l'ordre du cent millionième, peut, à la fin du processus d'inactivation, avoir échappé au traitement".

Mais si l'on reprend les statistiques établies dans différents pays, on voit que le pourcentage d'accidents est nul, ou peut être considéré comme tel.

Aux Etats-Unis, entre 1955 et 1957, 21 millions de doses ont été distribuées sans qu'aucun incident n'ait pu être rattaché à la vaccination.

Au Canada, approximativement 860.000 enfants entre 6 et 9 ans avaient en 1957 reçu le vaccin fabriqué par les laboratoires Connaught, soit par voie sous-cutanée (750.000), soit par voie intra-musculaire. Il n'y eut seulement qu'un cas pour lequel une relation puisse être envisagée entre la vaccination et la survenue de paralysies poliomyélitiques.

De même, sur 675.000 vaccinations au Danemark, on ne peut relever un seul incident, pas plus que chez 100.000 petits vaccinés allemands, ou sur 25.000 enfants sud-africains.

Il importe surtout de savoir que le vaccin français, dérivé de la souche 1342, est, par son principe comme par son mode d'exécution, complète-

ment à l'abri d'accidents du type de ceux qui ont été observés aux Etats-Unis. Le vaccin français, en effet, non seulement ne renferme que des souches sélectionnées au cours d'une longue expérimentation sur l'animal, mais encore est inactivé chimiquement. De plus, il existe un contrôle pour chaque lot de 6.000 cm³ de vaccin.

D'un autre côté, à l'Institut Pasteur, on s'est efforcé d'éliminer au maximum tout produit toxique et toute contamination étrangère. En dehors du virus inactivé le vaccin LEPINE ne renferme que des acides aminés, des sels organiques ou inorganiques ainsi que des traces d'antibiotiques et d'antifongiques. Ainsi on comprendra sans peine que, de toutes les vaccinations, la vaccination anti-polio est celle qui entraîne le moins de réactions locales et générales.

o o o

CHAPITRE V

QUELLE CATEGORIE D'INDIVIDU DOIT ETRE

WISE PAR UNE VACCINATION OBLIGATOIRE.

A) On ne peut pas dire qu'il existe d'âge où la vaccination soit contre-indiquée, mais simplement des âges de la vie où la vaccination est, soit moins efficace (pour les très jeunes enfants), soit moins nécessaire (pour les gens âgés).

D'ailleurs, les statistiques là encore se chargent de répondre : 75 % des poliomyélites s'observent en France dans le groupe d'âge de 0 à 20 ans. Sur ce nombre, près de la moitié atteint des enfants de 0 à 5 ans. C'est donc dans ce dernier groupe, qui représente la fraction la plus exposée, suivie de très près par le groupe qui encadre l'âge de la puberté, et c'est même ce dernier groupe qu'il faut de préférence vacciner.

L'idéal serait donc théoriquement de commencer la vaccination dès la naissance. Mais l'expérience montre que les nouveaux-nés, outre qu'ils possèdent le plus souvent des anticorps antipoliomyélitiques d'origine maternelle, et aussi peut-être pour cette raison, s'immunisent mal. Le nourrisson avant l'âge de 10 mois est moins apte que le jeune enfant à répondre au vaccin, par la formation d'anticorps propres susceptibles de stabilité. Et comme en France, c'est entre 2 et 5 ans que le danger poliomyélitique est le plus grand, c'est donc dans la 1ère année que le moment de la vaccination paraît le plus favorable.

Ce quine veut pas dire qu'il faille éviter toute vaccination en dehors

de ces limites d'âge, au contraire, tout sujet non encore immunisé a tout intérêt à se faire vacciner.

B) En dehors de ces données générales, il semble qu'il y ait une indication formelle à vacciner de façon systématique deux groupes de sujets: les femmes enceintes et les enfants devant subir une intervention sur le rhinopharynx.

- La vaccination des sujets devant subir une intervention du rhinopharynx est suggérée par la gravité et le caractère généralement fatal des poliomyélites à forme bulbaire que l'on voit survenir parfois après une intervention O.R.L. traumatisante telle l'ablation des amygdales.

- Quant aux femmes enceintes, en les vaccinant, on vise non seulement la protection contre une affection grave chez elle étant donné son état, mais encore à la protection de l'enfant. En effet, la mère immunisée, nous l'avons vu, cède à son enfant par la voie transplacentaire et par l'allaitement dans les premiers jours de la vie, une dose d'anticorps capables de l'immuniser durant les premiers mois de sa vie.

C) A l'opposé de ces indications précises, peut-on penser qu'à l'instar d'autres vaccinations, il existe pour celle contre la poliomyélite, des contre-indications formelles ?

L'ensemble des auteurs est catégorique : NON. Et les contre - indications qu'il convient de relever sont celles, générales et particulières, permanente ou temporaires, qui s'adressent à toute vaccination, telles qu'affection fébrile en cours, cardiopathie ou atteinte rénale grave, etc...

Deux éventualités font l'objet de questions qui ont été particulièrement développées, notamment par le Professeur LEPINE : c'est le cas des enfants à vacciner qui sont allergiques ou albuminuriques.

- Le cas des albuminuriques est en principe aisé à résoudre, puisque d'une façon générale, toute albuminurie résultant d'une lésion rénale et s'accompagnant de troubles fonctionnels, est une contre-indication à toute vaccination. La plupart des médecins s'accordent à reconnaître l'absence de danger en cas d'albuminurie orthostatique prouvée, relativement fréquente chez le jeune enfant.

- Quant aux sujets dits allergiques, il est impossible à priori de

prévoir ce que donnera l'injection d'un produit nouveau tel le vaccin anti-poliomyélitique. Il est évident que plus les causes de l'allergie seront nombreuses, et plus les manifestations de cette allergie seront graves, et en particulier s'il s'agit d'asthme, plus il conviendra d'être prudent.

Il est conseillé en ce cas de suivre une technique indiquée par le Docteur Cl. TREBOND, médecin attaché d'allergologie à l'hôpital des Enfants Malades à Paris et présentée au 3ème Congrès International d'Allergologie (Paris 19-26 sept. 1958).

On commence par explorer la sensibilité du sujet en lui injectant par voie sous-cutanée 0,5 cm³ de vaccin dilué au 1/10 et fourni sur simple demande par l'Institut Pasteur. Si, à la suite de cette injection, il n'y a pas de réaction focale, on procède à une injection normale de 0,10 à 0,15 en quelques jours plus tard, en moyenne une semaine. S'il existe une réaction focale, il faut soit renoncer à la vaccination, soit procéder à la désensibilisation en injectant une dose normale quelques heures après l'injection d'une dose de vaccin dilué au 1/10.

En pratique c'est au médecin traitant qu'il appartient de tâter la susceptibilité de l'enfant et de décider s'il doit ou non être vacciné.

D) La problème s'est posé de savoir s'il fallait vacciner les populations d'urgence en cas d'épidémie. Certes l'expérience de la France en 1957, aussi bien que celle des Etats-Unis à l'occasion des épidémies de Hawaï (1955) et de Chicago (1956) nous a montré que le fait de vacciner en période épidémique n'était pas nocif, et que l'injection de vaccin ne pouvait être considérée comme facteur déclenchant de la poliomyélite.

Il ne semble donc pas qu'il y ait lieu, comme cela est préconisé dans certains pays, comme en Angleterre par exemple, d'interrompre la vaccination en période épidémique.

Mais outre cet aspect purement négatif de la question, il ne semble pas que la vaccination si elle est faite au cours d'épidémie soit une arme efficace. Il faut surtout la conseiller avant, en prévention, non qu'elle soit dangereuse, mais parce que l'immunité étant longue à s'établir, les sujets sensibles peuvent être atteints avant d'avoir eu le temps de se constituer une immunité.

E) Enfin un dernier point reste à préciser : doit-on vacciner les an-

ciens poliomyélitiques et les enfants nés de parents ayant eu la poliomyélite ?

Il existe trois types différents du virus de la poliomyélite qui n'ont pas entre eux d'immunité croisée. Par conséquent, un sujet qui a été atteint par un virus de la poliomyélite reste sensible aux deux autres, et il paraît logique de lui recommander la vaccination contre ces derniers. Pourtant l'expérience montre que les réinfections poliomyélitiques sont très rares. Cela tient d'une part au calcul des probabilités (ce serait vraiment manquer de chance d'attraper deux fois la poliomyélite, et justement le deuxième fois celle liée au virus d'un autre type), cela tient aussi à la répartition inégale des différents virus, 80 % des poliomyélites paralytiques étant dûes au virus du type I.

Enfin, chez les sujets qui possédaient déjà avant l'infection poliomyélitique, un certain niveau d'anticorps pour les virus autres que celui qui a causé leur maladie (par exemple les sujets possédant les anticorps du type II et du type III et qui, manquant d'anticorps du type I ont été infectés par ce virus), l'immunité acquise par la maladie détermine un phénomène d'entraînement qui relève de l'immunité préexistante pour les autres type (études de SABIN aux U.S.A.).

Néanmoins, vu la gravité que peut revêtir la maladie, la vaccination des anciens "polios" ne peut être que favorable.

- Quant à leurs enfants ? On sait que ce dernier élimine au bout de 8 à 10 mois les anticorps maternels qu'il aurait pu recevoir. Ceux du père étant hors de question, un enfant de poliomyélitique n'a donc pas moins de chance qu'un autre de contracter la maladie, cela d'autant plus que, comme nous venons de le voir, la maladie ne protège pas nécessairement contre les trois types de virus.

En outre, certains ont parlé de facteurs héréditaires s'opposant à l'immunisation spontanée et à l'existence de "lignées" de sujets non prédisposés mais moins aptes à se défendre naturellement.

Aussi la vaccination là encore est recommandée.

CHAPITRE VI

PERSPECTIVES D'AVENIR.

Le problème de la poliomyélite présentera dans la littérature médicale et sur le plan médico-social des aspects assez peu communs en comparaison avec l'évolution des autres maladies infectieuses.

Le Professeur LEPINE attire à ce sujet l'attention sur ce fait peu banal que l'augmentation du nombre des malades atteints et le gravité de la maladie sont corrélatives de la diminution de la mortalité infantile, et que ces deux évolutions se poursuivent dans un sens inverse.

Dans les pays où les mesures d'hygiène et de protection infantile sont strictement appliquées, on constate une chute rapide de la mortalité infantile, qui ne s'accompagne que d'une augmentation relativement lente des cas de poliomyélite. Tel est le cas des pays d'Amérique du Nord et de l'Europe. Mais en même temps la mortalité par poliomyélite augmente rapidement, et l'on voit, dans les pays qui offrent les taux les plus faibles de mortalité infantile, les épidémies de poliomyélite les plus sévères et les plus étendues.

Le Professeur LEPINE explique cette anomalies apparente de la façon suivante :

"La lutte contre les maladies infectieuses qui constituent une cause importante de mortalité chez le nourrisson ou le très jeune enfant,

tend à isoler celui-ci du milieu extérieur, et à le protéger contre des affections inapparentes qui, lorsqu'elles surviennent à un âge où il est encore protégé par les anticorps maternels, lui permettent d'acquérir l'immunité antipoliomyélitique, sans avoir à payer, sinon occasionnellement, un tribut à la paralysie".

Avec le développement de l'hygiène et de la protection infantile, un nombre croissant de sujets, chaque année plus âgés, sont exposés à rencontrer un virus poliomyélitique au cours de l'adolescence ou plus tard, alors qu'ils n'ont aucune immunité de base qui leur permette de limiter cette rencontre à une infection inapparente, et d'éviter la localisation du virus au système nerveux, avec les paralysies et autres conséquences que cette localisation entraîne.

On aurait pu s'attendre, dans ces conditions à avoir se poursuivre l'augmentation dramatique de la poliomyélite qui ne cessait de progresser depuis la Libération. Mais depuis 1955 l'avènement de la vaccination s'est révélé une arme de défense efficace, en rétablissant par les moyens artificiels c'est-à-dire par la vaccination, une immunité que les conditions de la vie actuelle ne permettent plus à l'enfant d'acquérir naturellement.

Et la courbe ascendante de la poliomyélite - les statistiques le confirment - est enrayée, selon les pays considérés, proportionnellement à la généralisation de la vaccination. L'avenir de la poliomyélite est désormais un problème intimement lié à l'application systématique de la vaccination.

On sait que théoriquement la vaccination contre une maladie à virus peut être obtenue, soit au moyen de virus inactivés (ou vaccins tués), soit au moyen de virus atténués (virus vivants).

C'est par les premiers que l'on a commencé, parce qu'ils offrent une plus grande garantie de sécurité. Nous en avons résumé plus haut les principes. Leur efficacité a été démontrée par les chiffres. C'est ainsi qu'aux Etats-Unis le nombre annuel des cas observés est tombé de 58.000 cas en 1952 à 2.300 cas en 1960.

Des résultats moins spectaculaires, mais presque aussi éloquents, ont été observés au Canada, en Australie, au Danemark, en Belgique. En France, l'efficacité a été surtout évaluée par des méthodes sérologiques (virage des

réactions). Le virage positif qui assure la protection a été obtenu, selon René MARTIN, dans la proportion de plus de 95 %.

GRUMBACH, dans une étude portant sur une vaste échelle, a montré l'efficacité remarquable de l'injection de rappel.

Au total, il n'est pas possible de contester l'efficacité de la vaccination antipoliomyélitique par vaccin inactivé. La méthode présente les avantages de l'inocuité des virus que renferme le vaccin, de la facilité d'administration individuelle et de la possibilité d'associer le vaccin aux autres vaccinations de l'enfance, ce qui simplifie considérablement le schéma d'administration. Elle a l'inconvénient, comme toutes les vaccinations par virus inactivés ou par germes tués, de devoir être entretenue par des injections de rappel, au moins pendant un certain nombre d'années, son administration exige l'injection sous-cutanée, enfin, quoique chez un nombre faible de vaccinés (moins de deux pour dix mille) elle entraîne parfois des réactions allergiques, le plus généralement bénignes mais qui peuvent constituer des contre-indications à la vaccination chez les grands allergiques.

Mais c'est surtout en raison de la commodité d'administration sous forme collective que se sont développés plus récemment les vaccins par virus atténués ou vaccins vivants dont les principaux protagonistes furent les hygiénistes des Etats-Unis (SABIN, KOPROWSKI, COX), puis en Union Soviétique et en Allemagne.

Des accidents ayant été observés, on a éliminé certaines souches et seules celles de SABIN ont été retenues et appliquées. On estime qu'en U.R.S.S. 80 millions de sujets ont été vaccinés par cette méthode.

Il ressort de cette expérimentation sur une échelle inégalée à ce jour que, dans l'ensemble, l'inocuité des souches dans les conditions où elles ont été employées paraît suffisamment établie pour qu'il n'y ait pas lieu à controverses. L'efficacité, par contre, paraît varier non en fonction des auteurs, mais selon les populations où le vaccin a été appliqué, ou plus exactement selon le degré d'infection naturelle d'une population par des entérovirus susceptibles d'empêcher, par effet d'interférence, la fixation du virus à la muqueuse intestinale pendant le temps nécessaire à produire l'immunité.

Les vaccins vivants atténués ont incontestablement pour eux une facilité d'administration puisqu'ils sont donnés par la voie buccale, le vaccin à virus atténué revient finalement plus cher que le vaccin à virus inactivé dont, par les perfectionnements de la technique, le prix de revient a été en s'abaissant constamment.

De même l'espoir que la vaccination par virus atténué entraînerait une immunité définitive a été déçu par les faits. En raison même de leur faible virulence, condition primordiale de leur sécurité, les virus atténués n'entraînent qu'une immunité d'une durée relativement courte. C'est la raison pour laquelle le schéma d'administration appliqué à l'heure actuelle en U.R.S.S. par CHUMAKOV, VOROCHILOVA et leurs collaborateurs, comporte l'administration du vaccin à la naissance, à 6 mois, à 1 an, 2 ans, 3 ans et 4 ans, chaque administration comportant la prise successive par ingestion des trois types.

Après avoir pesé le pour et le contre, le Professeur LEPINE conclut que la solution la plus raisonnable consisterait à associer les avantages des deux méthodes, c'est-à-dire conserver par l'emploi du vaccin inactivé l'avantage de l'acte individuel, l'inocuité et la possibilité d'associer du vaccin aux autres vaccinations (D.T.T.A.B.) dans une vaccination de base, et de compléter celle-ci, sur une population vaccinée, ou bien en présence d'une épidémie menaçante, par l'application collective d'un virus atténué diffusible à toute la population et susceptible de renforcer, en un court espace de temps, l'immunité active.

C O N C L U S I O N S

Les résultats de la vaccination antipoliomyélitique ne sont encore que provisoires, ce n'est qu'avec le temps que l'on pourra établir la valeur exacte de l'immunité de cette vaccination.

Toutefois, devant la gravité de l'affection et devant les résultats statistiques actuellement reconnus, on ne peut qu'approuver une fois de plus le projet de loi déposé récemment par le Sénat et que souhaiter son application la plus rapide sur l'ensemble du territoire. En comparant, en effet, l'épidémiologie de la Poliomyélite d'une part avec l'efficacité et l'inocuité du vaccin d'autre part, on peut en déduire qu'aucune catégorie d'individu, et en particulier le jeune enfant, ne devrait être dispensé de ce vaccin, les perspectives d'avenir autorisant tous les espoirs, et peut-être même la disparition complète de la maladie.

Vu, le Président de Thèse :

Professeur JULIEN-MARIE

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur L. BINET

Vu, et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - ALIBERT. -
Etude sur la vaccination anti-poliomyélitique.
Thèse Méd. PARIS 1962.
- 2 - BITAR (H). -
A propos de la vaccination anti-poliomyélitique.
Thèse Méd. PARIS
- 3 - DALLDORF (G) et WEIGAND (H). -
"Poliomyelitis as a complexe infection".
The Journ. of. Exp. Med. 1958 - 108 - 605.
- 4 - DEBRE (R), CELERS (J) et DROUHET (V). -
Vaccination antipoliomyélitique par voie orale avec le vaccin
à virus atténué (souches SABIN) à partir de l'âge de trois mois.
C.R. Académie des Sciences 1962 - 254 - 195.
- 5 - DEBRE (R), CELERS (J), DROUHET (V) et SOULE (J.L). -
Résultats de 3 années d'études sérologiques comparatives sur
la poliomyélite dans quatre villes de France.
Bull. Inst. Nat. Hyg. 1959 - 14 - 493.
- 6 - DEPARIS (M). -
Données récentes sur l'épidémiologie de la poliomyélite.
Bull. Acad. de Méd. n° 19-20 - 1955.
- 7 - DEPARIS (M). -
Remarques sur l'épidémiologies de la poliomyélite en France.
La Rev. du Praticien 1er avril 1957 - T.VII - n° 10.

- 8 - GRUMBACH (R). -
La vaccination antipoliomyélitique chez le nourrisson.
Sem. Hôp. Paris 1960 - n° 1473.
- 9 - KNOWELDEN (J). -
Provocation poliomyelitis.
Symposium on immunization in child-hood Livingstone 1960 p.11-17.
- 10 - LECLAINCHE (X), ZOURBAS (J), MAURIN (J) et Mme J. VIRAT. -
Infection poliomyélitique inapparente de deux collectivités voisines de nourrissons et d'enfants, précédemment vaccinés par voie sous-cutanée.
Etude épidémiologique de la diffusion virale.
Annales de pédiatrie 1962 - 54/10 - 3093.
- 11 - LEPINE (P). -
Poliomyélite antérieure aiguë : épidémiologie et immunologie.
Encyclopédie Médico-chirurgicale, Pédiatrie, tome II.
- 12 - LEPINE (P) et SAUTIER (V). -
Sur l'absence dans le vaccin français de l'agent vacuaolant (virus S.Vi).
Bull. Acad. Méd. 13.2.1962 - p.112.
- 13 - LEPINE (P), THOMAS (S) et LECLERC (J). -
Compte-rendus Académie des Sciences 7.5.1962.
- 14 - LEPINE (P). -
Prophylaxie de la poliomyélite.
Médecine Praticienne 1961 - p. 209-13.
- 15 - LEPINE (P). -
La vaccination contre la poliomyélite au moyen des virus vivants atténués.
Rev. de Médecine. Février 1962 p. 57.
- 16 - LEPINE (P) et MAURIN (J). -
La vaccination antipoliomyélitique en clientèle.
Rev. du Praticien n° 29 Déc. 1959.
- 17 - LWOFF (A), HORNE (R.W) et TOURNIER (P). -
Un système des virus.
Compte-rendus Acad. M. Sciences 1962 - 24.4.225.
- 18 - MANDE (R), THEROND (Cl) et DONAT (M). -
Le problème des vaccinations chez les enfants allergiques.
Annales de Pédiatrie 1962 - 83.
- 19 - MELNOTTE (P) et MOTHON (F). -
Les aspects épidémiologiques et prophylactiques d'une épidémie récente de poliomyélite.
Bull. Académie de Médecine 10 Avril 1962 - p. 291.

- 20 - MERCIER (Fr). -
Poliomyélite et problème social.
Verd. Méd. (313) 1962.
- 21 - PAUL (J.R), HORSTMANN (D.M), RIORDAN (J.T). -
An oral poliovirus vaccine trial in Costa-Rica.
Bull. O.M.S. 1962 - 26 - 311.
- 21 bis - RAMON (G). -
Vaccin et vaccination contre la poliomyélite.
Gaz. Santé Pub. 8.1955.
- 22 - SABIN (A.B). -
Polio-vaccine, oral. -
6ième Congrès International de Standardisation Microbiologique
Wiesbaden 1960 - p. 21.
- 23 - VIIIè. Symposium de l'Association européenne contre la poliomyélite.
Prague 23-26 Septembre 1962.
- 24 - THIEFFRY (S), ARTHUIS (M), MARTIN (Ch), CELERS (J) et DROUHET (V). -
Apport des examens de laboratoire pour le diagnostic de la poliomyélite.
Semaine des Hôpitaux de Paris - 1959 - 18 - 1343.
- 25 - ZOURBAS (J). -
Epidémiologie de la poliomyélite.
Février 1963.
- 26 - ZOURBAS (J). -
Vaccins et vaccination contre la poliomyélite.
Journal Méd. et Chir. Pratiques, MARS 1960 -
Articles 35.978 et 35.992.

